

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	1033467 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	04/02/23	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. -. -. Maintenance Equipment OP / Island OP	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	Facilities Elect Indust Sup

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	314
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	Stockpiling Stockpiling Area
P&ID	P&ID
Parent / Padre	310 Crushing Screening & Stockpile
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	1W Elec Insp Fire Water Supply

Work Order Parts / Lista de Partes				
JDE Number / Número JDE	**Spare Description / Descripción de la Parte**	**Op No./No.O2**	**Qty / Cant.**	**Unit / Unidad**

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	1W Online Elec Inspections
	1W Elec Insp Fire Water Supply

Tooling / Herramientas			
JDE Number / Número JDE	**Spare Description / Descripción de la Parte**	**Qty / Cant.**	**Unit / Unidad**

Labor Allocated / Descripción Mano Obra			
Crew Size / No. Personas	**Work Center / Centro de Trabajo**	**OPS / Sec. Op**	**Est. Hours / Horas Est.**
1	SFEN Electrician	10.00	1.00
1	SFMC Infrastructure Mechanic	20.00	2.00
2	STAE Auto Electrician	30.00	2.00

Timesheet / Hoja de Tiempo				
Employee JDE Code / Código JDE Empleado	**Name / Nombre**	**Initial / Iniciales**	**OPS / Sec. Op**	**Act. Hours /H. Actual**
012456	Juan Pinto	J.P	30.00	1.00 h
012428	ALFREDO RULLOBA	A.R	30.00	1.00 h
623	DAVID RODRIGUEZ	D.R	20.00	2.00 h

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:



FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	1033467 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	04/02/23	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. -. -. Maintenance Equipment OP / Island OP	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	Facilities Elect Indust Sup

024930	ERICK CHIRU	E.CH	10:00	2:00 h
028536	SILVIO VILLANUEVA	S.V	10:00	2:00 h

Complete values / Completa estos valores:	
Actual Start Date of Job / Fecha Real de Inicio de Trabajo	4/2/23
Actual Start Time of Job / Hora Real de Inicio de Trabajo	8:00 Am.
Actual Finish Date of Job / Fecha Real de Termino de Trabajo	4/2/23
Actual Finish Time of Job / Hora Real de Termino de Trabajo	10:00 Am.

Failure / Falla	1W ELEC INSP FIRE WATER SUPPLY.
Analysis / Análisis	MANTENIMIENTO PREVENTIVO
Solution / Solución	SISTEMA OPERATIVO EN AUTOMATICO

Comments / Comentarios

1W ELEC INSP FIRE WATER SUPPLY.
• 314. APILAMIENTO DE MATERIALES.
BOMBAS DE AGUA CONTRA INCENDIOS JOCKEY, ELECTRICA Y DISEL OPERATIVAS EN AUTOMATICO
-LIMPIEZA INTERNA Y EXTERNA, RETORQUEOS EN PINES DE CONECCIONES, MEDICIONES DE VOLTAJES AC/DC, VERIFICACION DE DATOS DE PANTALLA EN PANELES DE CONTROL DE BOMBAS.
-VERIFICACION DE ESTADOS Y VOLTAJES EN BATERIAS PARA EL SISTEMA DE ARRANQUE DE BOMBA DIESEL
-PRUEBAS DE ARRANQUES EN MANUAL/AUTOMATICO Y DE FUNCIONAMIENTO EN BOMBAS.
* BOMBAS ARRANCARON SIN PROBLEMAS.
✓ SISTEMA OPERATIVO EN AUTOMATICO

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

WO Raised by: / Orden Creada por:	**EDGAR M. RIOS OSPINO**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**24/01/2023**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	ERICK CHIRU SILVINO VILLANUEVA
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	Yeikous Arrocha 020426 Cel: 6949-7077
Date Completed / Fecha completada:	4/2/23

Yeikous Arrocha
020426
Cel: 6949-7077

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

This page intentionally left blank.



FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Minera Panamá

TAREA	*1W* **Inspección, Prueba de Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua.**	**ENG-SS 1W320E1200_01**

PROPOSITO	Realizar Inspección, Prueba de Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua, para que estén listos para cualquier emergencia de incendio y así prevenir tanto daños personales, como materiales, de acuerdo a los estándares establecidos en la norma NFPA 25.
ALCANCE:	Ejecutar Inspección, Prueba de Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua, que protegen los campamentos, equipos y edificios industriales.

PRERREQUISITOS

Personas requeridas	PPE	Herramientas & Equipos	Competencia
01 Representante de la marca del sistema contraincendios X	Ropa Ignifuga ✓	Kit de herramientas Aislamiento categoría IV ✓	Entrenado en la tarea para hacer el procedimiento ✓
01 Técnico eléctrico MPSA (2) E.M, S.V	Botas de Seguridad Dieléctricas ✓	Amperímetro y multímetro ✓	Conocimientos sobre las normas locales contra incendios, las normas y los códigos eléctricos ✓
	Guantes Especiales Arc flash ✓	Escalera de 4, 6, 8, 10,12, pies ✓	Certificación o acreditación en Norma NFPA 25, NFPA 72, NFPA 101, ✓
	Lentes de seguridad claros. ✓		Certificación en Lotto ✓
	Candado de Bloqueo ✓		
	Targetas de bloqueo de Equipos. ✓		

PERFORM A THINK! RISK ASSESSMENT AND REVIEW RELEVANT SOP's
DON'T FORGET TO FOLLOW ALL THINK! SAFETY RULES. AN AUTHORISED SAFE WORK PERMIT MUST BE COMPLETED IF ANY THINK! FATAL DANGERS CAN BE FOUND ON THE JOB.

TFD #1 Confined Spaces	TFD #2 Working at Height	TFD #3 Falling Objects	TFD #4 Mobile Equipment	TFD #5 Ground Control	TFD #6 Hazardous Material Management
TFD #7 Moving Equipment ✓	TFD #8 Energy Isolation ✓	TFD #9 Loss of Containment ✓	TFD #10 Explosives and Blasting	TFD #11 Fires and Explosions	TFD #12 Human Behaviors ✓

WARNING!

Peligros	Controles
PPF # 2 Trabajo en Altura Caídas de distinto nivel como plataformas, escaleras, andamios, barandales	• Siga los procedimientos de trabajo en altura • Inspeccione todos los equipos, certificados y, cuando corresponda, andamios • Use un mínimo de dos cuerdas de seguridad unidas a dos puntos de anclaje aprobados • Asegurar que un plan de emergencia esté en su lugar • Barricada área debajo para proteger a las personas de la caída de objetos • Use pasamanos para plataformas de trabajo
PPF #6 Manejo de material peligroso.	• Identificar el peligro

Gases de baja presión, inflamables, explosivos, oxidantes, corrosivo	• Evaluar el riesgo químico • Implementar el control elegido • Asegúrese de haber recibido capacitación sobre sustancias peligrosas antes del uso • Use el EPP apropiado según lo especificado al manipular productos químicos
PPF # 8 Aislamiento de energía choque eléctrico Arco eléctrico	• Identificar todas las fuentes de energía y aislar la que sea necesaria para asegurar el área de trabajo • Seguir todos los procedimientos de permisos y autorizaciones adecuados • Usar el equipo de protección personal adecuado, incluido el traje de seguridad cuando sea necesario • Aplicar tus propios bloqueos y etiquetas • Eliminar la energía almacenada y probar para asegurarse de que el sistema este sin energía
PPF # 12 Comportamiento humano En cualquier lugar donde se encuentra el trabajador	Analizar el entorno y mantener siempre una actitud segura

CONDICIÓN CÓDIGO DESCRIPCIÓN / SIGNIFICADO *CONDITION CODE DESCRIPTION / MEANING*	**CÓDIGO** *CODE*
En blanco si la tarea se completó y no se encontraron problemas *Blank if the task was completed and no problems were found*	(déjalo en blanco)
Completado, Problemas corregidos *Completed, problems corrected*	**1**
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones *Completed, problems noted, needs repair*	**2**
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar *Problems, as a result asset is unserviceable*	**3**

APROBACIÓN DETALLADA CONTROLADA	ESTADO DEL DOCUMENTO:			
PREPARADO POR: Alejandra Blanco / Yeikous Arrocha	REVISION	1	FECHA:	01/10/2021
APROBADO POR: John Martin	FECHA DE REVISIÓN: 01/10/2021			
FIRMA DEL APROBADOR:	FECHA DE PROXIMA REVISIÓN: 01/10/2022			

INSTRUCCIONES GENERALES

1. Coordinar con el Supervisor del área o con la administración del edificio, que se va a realizar la ***1W*** Inspección, Prueba de Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua.
2. Notificar al equipo de ERT (Equipo de Rescate de Emergencias)
3. Notificar al equipo de Centro de Control de la ***1W*** Inspección, Prueba de Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua.
4. Preparar el bloqueo y etiquetar la fuente de alimentación (LOTO)
5. Consultar toda la documentación asociada a cada edificio en el cual estoy trabajo, antes de comenzar el trabajo. (WO, planos, manuales, procedimiento y ATS)
6. Verificar todas las herramientas y materiales para ejecutar el trabajo.
7. Es obligatorio realizar el análisis de riesgo de campo.
8. Inspeccionar los dispositivos de elevación.
9. Mantener las condiciones de aseo y funcionamiento adecuadas del sitio de trabajo al comienzo, durante y al final de las actividades de inspección y mantenimiento.

10. Solicitar el plan y la ruta de evacuación.
11. Coordinar estas inspección y prueba con las áreas Mecánica y Generadores.

LISTA DE PARTES		
Item Number	**Description**	**Description Line 2**
5616464	CONTROL PANEL EATON 12VDC	DIESEL ENGINE FIRE PUMP. (SP-120L1).
5623887	CONTACTOR,ABB,A95FP-30-11-513P	FIRE PUMP,480/60, A95FP-30-11-51
5616465	AS-2001 BATTERY CHARGER.	(LL-1580) 12/24 V SWITCHABLE SP-BCH8024
5022025	MOTOR,AC,75KW(100HP),2P,460V	60HZ,FRAME 404/5TS,F1 (B3L)MT
5609511	SWITCH,PRESSURE,WATERFLOW PS10	FIRE FIGHTING EQUIPMENT
5613564	SWITCH,PRESSURE EPS40-2	FIRE FIGHTING EQUIPMENT
5610477	SWITCH,PRESSURE	3 POLE DOUBLE THROW
5023704	TRANSMITTER,PRESSURE	Pump jokey panel
5629589	PUMP,JOCKEY,MULTISTAGE,1.5HP	3500RPM,MS8022
5629591	MOTOR,ELECTRICAL,WEG,40HP	FM,3PH,F:286JP,60HZ,3535 RPM

PREPARACION PARA LA PRUEBA Registrar con un ✔ o con una x, al ejecutar la tarea	Y	N
Identificar la ubicación de los paneles de control de los motores de las bombas contra incendio, motor eléctrico, motor diésel, motor jockey.	✓	
Inspeccionar visualmente los paneles de control de los motores de las bombas contra incendios, motor eléctrico, motor diésel, motor jockey. adjuntar evidencias del estado del panel.	✓	
Verificar la existencia de troubles o fallas que se muestren en los display, motor eléctrico, motor diésel, motor jockey.	✓	
Verificar la existencia de perdida de agua en los equipo, válvulas y tuberías.	✓	

DURANTE PRUEBA Registrar con un ✔ o con una x, al ejecutar la tarea	Y	N
Prueba de bomba y motor Jockey	✓	
Inspeccionar las conexiones internas del panel de control, revisar tornillos o bornes flojos.	✓	
Inspeccionar los dispositivos individuales, instalación, conexiones limpieza y estado mecánico del dispositivo.	✓	
Confirmar voltaje de suministro principal (460/480 VAC).	✓	
Verificar en panel de control la programación de los valores de presión de apagado y encendido.	✓	
Identificar las válvulas de despresurización o pruebas que esta aguas abajo del sensor de presión del panel.	✓	
Abrir las válvulas de despresurización o pruebas, que está aguas abajo del sensor de presión del panel.	✓	
Verificar el arranque del motor en automático.	✓	
Cerrar las válvulas de despresurización o pruebas, que está aguas abajo del sensor de presión del panel.	✓	
Verificar que los valores de los manómetros, sean igual a los valores mostrados en la pantalla del panel de control.	✓	
Verificar el arranque y parada del motor, sean igual a los valores de presión configurado en el panel de control.	✓	
Verificar que panel de control este en operación normal.	✓	
Prueba de bomba y motor eléctrico	✓	
Inspeccionar las conexiones internas del panel de control, revisar tornillos o bornes flojos.	✓	
Inspeccionar los dispositivos individuales, instalación, conexiones limpieza y estado mecánico del dispositivo.	✓	
Confirmar voltaje de suministro principal (460/480 VAC)	✓	
Cerrar la válvula de corte, que va hacia las tuberías del Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua.	✓	
Abrir de la válvula de corte de retorno hacia el tanque de reserva. (flujo cero).	✓	
Verificar el arranque del motor en automático.	✓	
Verificar que los valores de los manómetros, sean igual a los valores mostrados en la pantalla del panel de control.	✓	
Ejecutar la prueba de arranque por 10 minutos.	✓	
Simultáneamente cerrar la válvula de corte de retorno, de la tubería que va hacia el tanque de reserva. (flujo cero) y restablezca motor eléctrico en panel de control.	✓	
Verificar que panel de control este en operación normal.	✓	
Prueba de bomba y motor diésel	✓	
Inspeccionar las conexiones internas del panel de control, revisar tornillos o bornes flojos.	✓	
Inspeccionar los dispositivos individuales, instalación, conexiones limpieza y estado mecánico del dispositivo.	✓	
Confirmar voltaje de suministro Principal a panel de control 120/240 o 460/480 VAC.	✓	
Confirmar voltaje de suministro de baterías (12 / 24 VDC).	✓	
Apagar el interruptor principal del panel la bomba eléctrica.	✓	

Verificar el arranque del motor en automático.	✓
Verificar que los valores de los manómetros, sean igual a los valores mostrados en la pantalla del panel de control.	✓
Ejecutar la prueba de arranque por 30 minutos.	✓
Verificar caída voltaje de suministro de baterías no menor a 9 VDC en arranque.	✓
Simultáneamente cerrar la válvula de corte de retorno, de la tubería que va hacia el tanque de reserva. (flujo cero) y restablecer motor eléctrico en panel de control.	✓
Verificar que el panel de control este en operación normal.	✓

CIERRE DE LA PRUEBA Registrar con un ✓ o con una x, al ejecutar la tarea	Y	N
Abrir la válvula de corte hacia la tuberías del Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua.	✓	
Verificar que no exista fugas de aguas en las tuberías, dispositivos, equipos.	✓	
Notificar al supervisor del área que la ***1W*** Inspección, Prueba de Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua, ha culminado.	✓	
Notificar al equipo de Centro de Control que la ***1W*** Inspección, Prueba de Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua a terminado.	✓	

Item	**Descripción de la falla / Acción recomendada / Generación de orden de trabajo**	**W/O**
/	NO SE ENCONTRARON FALLAS EN EL SISTEMA.	/

Item	**Reparaciones y ajustes realizados / terminados**	**W/O**
/	NO SE REALIZARON REPARACIONES NI AJUSTES	/

Yeikous Arrocha
020426
Cel: 6949-7077

Completado por	Silvano Villarreal
Firma	[signature]
Fecha	4/2/23

Supervisor	[signature]
Firma	
Fecha	4/2/23

C:\Users\fblanco\Documents\documents\USB\Fire control system maintenance plan\System fire water supply\ENG-SS 1W320E1200_01 Functional Test bombas contra incendio_.docx

First Quantum – Cobre Panamá

ANALISIS DE RIESGO - *RISK ASSESSMENT*

Form 5.2

`Autor: Silvino Villanero **Sitio:** Bombas contra incendios Stock Piling **Tarea/Task:** Mantenimiento preventivo **date:** 4/2/23

Oficial de Seguridad/*Safety officer*: ________________ **Responsable/*Approver*:** [signature] **Firma/*Signature*:** [signature]
Nombre/Name — Supervisor, Superintendente o Gerente — By Approver

Sistema De Gestión de Seguridad / *Safety Management System* **Fecha de revisión/*Review date*:** ....

Pasos *Step*	Peligro *Hazard*	¿Quién está en riesgo? *Who Is At Risk?*	Niveles de Riesgo / *Level of Risk* Bajo *Low*	Medio *Medium*	Alto *High*	Medidas de Control tomadas para reducir el nivel de riesgo → Bajo *Control measures to be taken to reduce risk level → low*	Nivel de Riesgo Controlado / *Controlled Level of Risk* B *L*	M	A *H*
Traslado al sitio de trabajo	-Accidente vehicular (atropellos, choques) -Fallas mecanicas -Comportamiento humano	Tecnicos electricos, mecanicos industrial,		✓ ✓		-Se mantendrá el vehículo en buen estado mecánico. -Se llevará el checklist del vehículo -Se respetarán y mantendrán los límites de velocidades de las áreas.	✓ ✓		
Verificación del área de trabajo.	-Comportamiento humano -Superficies humedas resbaladizas -Obstaculos en el área (valvulas y tuberias del sistema).	Generadores operadores planta -		✓ ✓ ✓		-Se trabajará coordinadamente sin tomar atajos -Se caminará por areas mas secas para evitar caidas y resbalones -Se caminará por areas libres de obstaculos para evitar golpes y tropezones	✓ ✓ ✓		
-Inspección eléctrica limpieza en sistema de bombas de agua contra incendios.	-Proyección de particulas - polvo	E. G S. V A. R		✓		Uso del E.P.P. correspondiente correctamente	✓		
-Verificación de voltaje AC/DC en equipos del sistema.	-Aislamiento de energía (presencia de energía eléctrica en equipos a verificar.	A. R J. P.			✓	Se identificarán y aislarán fuentes de energía y se procederá a LOTO de ser necesario		✓	
-Pruebas de arranques y funcionamiento del sistema.	-Perdida de contención (manipulación de valvulas). -Equipos en movimiento				✓ ✓	Se tendrán conocimientos claros en la manipulación de valvulas y sus riesgos. Se evitará entrar en la linea de fuego		✓ ✓	

Jerarquía de control de riesgos/ Risk Control Hierarchy
Eliminar/*Eliminate* - Sustituir/*Substitute* - Ingeniería-Aislar/*Engineer-Isolate* - Administrar-Entrenar/*Administer-Train* - EPP/*PPE*

FIRST QUA
Cobre Pa

First Quantum – Cobre Panamá

ANALISIS DE RIESGO - *RISK ASSESSMENT*

Form 5.2

Acuse de Recibo y Aceptación / *Acknowledgement of Receipt & Acceptance*

Nombre en letra de Imprenta / *Print Name*	Firma / *Signature*	Fecha / *Date*	Nombre en letra de Imprenta / *Print Name*	Firma / *Signature*	Fecha / *Date*
Silvano Villareal		4/2/23			
Erick [illegible]		4-2-23			
David M. Rodriguez		4-2-23			
Alfredo Ruiloba		4-2-23			
Juan Pinto		4-2-23			
Abdiel [illegible]		4-2-23			
Maria Ortega		4/2/2023			

Jerarquía de control de riesgos/ Risk Control Hierarchy

Eliminar/*Eliminate* - Sustituir/*Substitute* - Ingeniería-Aislar/*Engineer-Isolate* - Administrar-Entrenar/*Administer-Train* - EPP/*PPE*

Fecha de emisión: Issue date:	20/05/2021
Revision:	7